



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 19 346 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
F 21 S 5/00
F 21 V 8/00
A 63 H 19/20

⑲ Aktenzeichen: 198 19 346.7
⑳ Anmeldetag: 2. 5. 98
㉓ Offenlegungstag: 4. 11. 99

DE 198 19 346 A 1

⑦ Anmelder:
Schmiedl, Willibald, 91781 Weißenburg, DE;
Krummer, Irene, 91781 Weißenburg, DE

⑦ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤ Beleuchtungstechnik im Modellbau nach dem faseroptischen Prinzip

DE 198 19 346 A 1

Beschreibung

Bekannte Beleuchtungsarten für Modelle wie z. B. Eisenbahnmodell-Landschaften sich elektrisch betriebene Leuchtmittel wie z. B. Glühlampen, Glimmlampen, Leuchtdioden usw. Diese Beleuchtungsarten sind dadurch gekennzeichnet, daß sich das Leuchtmittel in dem zu beleuchtenden Modell (z. B. Haus, Straßenlampe, usw.) befindet und über elektrische Zuleitungen mit einer geeigneten Stromversorgung verbunden sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beleuchtungsart für Modelllandschaften zu schaffen, bei der das Leuchtmittel sich nicht unmittelbar im Modellobjekt befindet, sondern das Licht über Lichtleitung an den Bestimmungsort "transportiert" wird. Die im Modellobjekt sichtbare "Lichtquelle" soll von der Größe minimiert werden und der realen Form des modellierten Leuchtkörpers entsprechen. Der Gesamtaufwand für die Modellbeleuchtung soll minimiert werden.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß sich das Leuchtmittel in einer Zentraleinheit (nachfolgend Lichtgenerator genannt) befindet, und das Licht in ein lichtleitendes Faserbündel oder einem Faserstrang eingespeist wird. Das Faserbündel oder einzelne lichtleitende Elemente dienen zum "Transport" des Lichtes an den Bestimmungsort innerhalb des Modelles (Haus, Straßenlampe, Autoscheinwerfer, usw.).

Genereller Anspruch ist die Beleuchtung einer Modell-Landschaft, einer Modell-Ansiedlung (Stadt, Dorf, usw.), einzelner Modell-Gebäude (Haus, Burg, Industrie, usw.) und dergleichen mit Faseroptik-Technologie. Dabei können folgende Ausführungsvarianten von Vorteil sein, die zudem als Ansprüche geltend gemacht werden:

- Das Licht des Generators kann in ein lichtleitendes Objekt aus Kunststoff oder Glas eingespeist werden. Vorzugsweise sollten alle zu versorgenden Lichtaustrittselemente parallel geführt werden und in ein gemeinsames Ende münden, in das der Lichtgenerator einspeist. Selbstverständlich ist auch eine serielle "Lichtverdrahtung" möglich oder für jedes zu versorgende Lichtaustrittselement die Verwendung eines Lichtgenerators.
- Der Lichtleiter kann an der Lichtgeneratorseite und an der Modellseite steckbar gestaltet sein. Dies hat den Vorteil, daß die Anbindung an die Lichtaustrittselemente des Modelles möglichst einfach wird und die Lichtleiter an den Längenbedarf angepaßt werden können. Die fiberoptischen Zuleitungen können auch versteckt geführt werden. Ein wesentlicher Vorteil ist die problemlose spätere Austauschmöglichkeit lichtleitender Elemente.
- Die Lichtaustrittselemente am Modell können jede beliebige Form, Größe und Farbe annehmen. Beispiele: Scheinwerfer, Straßenlampen, Positionslichter und andere Formen und Gebilde.
- Die Größe ist nicht mehr an ein bestehendes Leuchtmittel gebunden und kann demzufolge beliebig klein gemacht werden. In einigen Fällen kann sogar das Faserende als Lichtaustritt genügen.
- Das Leuchtmittel im Lichtgenerator gedimmt werden kann, wodurch sich damit eine dem Bedarf gerechte Lichtstärke an den Modellen ergibt.
- Das Leuchtmittel im Lichtgenerator beliebig angesteuert werden kann. Beispiele: Blinken, Farbwechsel (z. B. mischfarbenerzeugende LEDs).
- Das Leuchtmittel sehr einfach ausgetauscht werden kann, da es sich nicht im Modell befindet.

- Leuchtmittel mit hoher Lebensdauer gewählt werden können.
- Sich die Wärmequelle nicht im Modell befindet.
- Die gesamte Gestaltung sehr detailgetreu designed werden kann und damit den hochwertigen Ansprüchen des Modellbaus gerecht wird.
- Die Ausführungsart absolut wetter- und wasserfest ist, da zu den Lichtaustrittselementen kein Strom führt.

In der Zeichnung ist ein Beispiel der Erfindung anhand einer Modelleisenbahnbeleuchtung dargestellt.

Patentansprüche

1. Beleuchtung von Modellgebilden im Freien und in Räumen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Beleuchtung in Faseroptik-Technologie aufgebaut ist.
2. Beleuchtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Leuchtmittel in einer Zentraleinheit (Lichtgenerator) befindet, welche das Licht in ein lichtleitendes Faserbündel oder in ein lichtleitendes Element einspeist.
3. Beleuchtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Licht vom Lichtgenerator in ein Lichtleiterbündel aus Glas oder Kunststoff einspeisbar ist, wobei die Lichtaustrittselemente parallel geführt sind und in ein gemeinsames Ende münden, in das der Lichtgenerator Licht einspeist.
4. Beleuchtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lichtleiter steckbar ausgebildet ist.
5. Beleuchtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittselemente beliebige geometrische Figuren, wie Scheinwerfer, Straßenlampen, Positionslichter, Innenbeleuchtung von Gebäuden und dergleichen bilden.
6. Beleuchtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtaustrittselemente von beliebiger Farbe und beliebiger Größe sind.
7. Beleuchtung nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtmittel im Lichtgenerator dimmbar und steuerbar sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Beleuchtungstechnik im Modellbau (Skizze)

